

First Hit**End of Result Set**

L1: Entry 1 of 1

File: JPAB

Dec 20, 2002

PUB-NO: JP02002366163A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002366163 A

TITLE: METHOD FOR DOWNLOADING MUSIC FROM INTERNET TO PERSONAL COMPUTER OF USER

PUBN-DATE: December 20, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

LEE, SEIDO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

RI SEIDO

APPL-NO: JP2001169325

APPL-DATE: June 5, 2001

INT-CL (IPC): G10 K 15/02; G06 F 17/60

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for downloading music from the Internet to a user-side personal computer.

SOLUTION: A server-side computer receives a command of allowing the user-side computer to download music and a command of paying for the downloading of music including at least one prepayment style through the Internet, accesses a computer where the music to be purchased is stored in a memory to select and purchase the music, encodes the purchased music so that at least one piece of broadcasting-limitation data and one piece of music data are included, and further transmits the encoded purchased music to the user-side computer through the Internet, thereby preventing illegal music broadcasting.

COPYRIGHT: (C) 2003, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-366163

(P2002-366163A)

(43) 公開日 平成14年12月20日 (2002. 12. 20)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 1 0 K 15/02		G 1 0 K 15/02	
G 0 6 F 17/60	4 0 8	G 0 6 F 17/60	4 0 8
	5 0 2		5 0 2

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-169325(P2001-169325)

(22) 出願日 平成13年6月5日 (2001. 6. 5)

(71) 出願人 500543605

李 政道

台湾台北市星雲街150巷28號14樓

(72) 発明者 李 政 道

台湾台北市星雲街150巷28号14樓

(74) 代理人 100083806

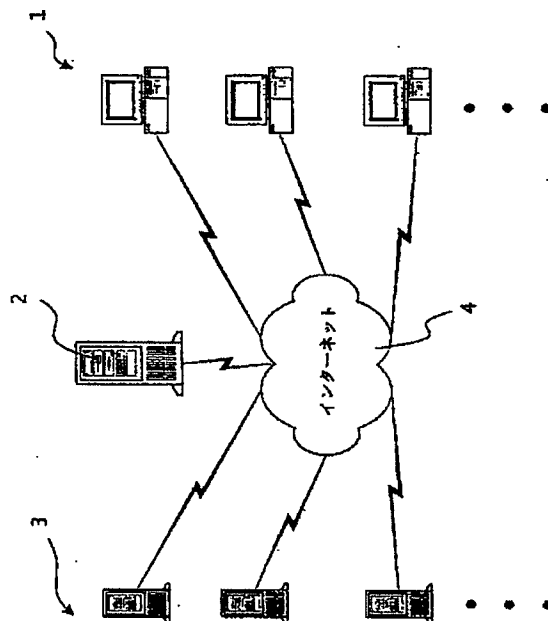
弁理士 三好 秀和 (外1名)

(54) 【発明の名称】 音楽をインターネットからユーザーのパソコンにダウンロードする方法

(57) 【要約】

【課題】 本発明は音楽をインターネットからユーザー側パソコンにダウンロードする方法を提供する。

【解決手段】 サーバー側コンピュータは、インターネットを通じて、ユーザー側コンピュータが音楽をダウンロードするというコマンドと、少なくとも一つのプリペイド式支払いという形態を含む音楽のダウンロードに対し支払うというコマンドを受け、購入音楽がメモリされているコンピュータにアクセスし、音楽を選択購入し、少なくとも放送制限データと音楽データ各1個を含むように購入音楽をエンコードし、更に、インターネットを通してエンコードした購入音楽をユーザー側コンピュータに伝送することにより、違法な音楽放送を防止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】下記の手順：

a. サーバー側コンピュータはインターネットを通じてユーザー側コンピュータの音楽ダウンロードコマンドを受ける手順、

b. サーバー側コンピュータはインターネットを通じてユーザー側コンピュータの音楽ダウンロードに対する、少なくともプリペイド形式の支払いを含む支払いコマンドを受ける手順、

c. サーバー側コンピュータは支払いコマンドを確認後、c1. 購入音楽が音楽供給側コンピュータにメモリされているか或いはサーバー側コンピュータにメモリされているかを判断する手順と、c2. 手順c1の判断結果に基づき、購入音楽をメモリしたコンピュータの購入音楽にアクセスする手順とからなる、音楽ダウンロードコマンドに基づき音楽を選択購入する手順、

d. 少なくとも放送制限データと音楽データ各1個を含むようにサーバー側コンピュータが購入音楽をエンコードする手順、

e. サーバー側コンピュータはインターネットを通してエンコードした購入音楽をユーザー側コンピュータに伝送する手順を含む、インターネットで複数のユーザー側コンピュータ、一つのサーバー側コンピュータ及び複数の音楽供給側コンピュータを接続する際に適用する、インターネットから音楽をユーザー側コンピュータにダウンロードする方法。

【請求項2】 サーバー側コンピュータは、更にインターネットを通じて手順dに基づきエンコードした購入音楽を放送する為の放送用ソフトをユーザー側コンピュータにダウンロードする手順fを含むことを特徴とする請求項1に記載のインターネットから音楽をユーザー側コンピュータにダウンロードする方法。

【請求項3】 手順dに更にエンコードした購入音楽を圧縮することを含むことを特徴とする請求項1に記載のインターネットから音楽をユーザー側コンピュータにダウンロードする方法。

【請求項4】 更に下記の

f. サーバー側コンピュータは、インターネットを通じて手順dに基づきエンコードした購入音楽を放送する為の放送用ソフトをユーザー側コンピュータにダウンロードする手順、

g. サーバー側コンピュータは、インターネットを通じてユーザー側コンピュータから放送用ソフトの登録コマンドを受ける手順、

h. 登録コマンドに拠り、サーバー側コンピュータはインターネットを通じて登録許可済みのデータをユーザー側コンピュータに伝送する手順を含むことを特徴とする請求項1に記載のインターネットから音楽をユーザー側コンピュータにダウンロードする方法。

【請求項5】 手順c2は、手順c1で当購入音楽が音楽供

給側コンピュータにメモリされると判断された場合、サーバー側コンピュータがインターネットを通して音楽供給側コンピュータの購入音楽にアクセスすることであることを特徴とする請求項1に記載のインターネットから音楽をユーザー側コンピュータにダウンロードする方法。

【請求項6】 放送制限データは、放送期限を制限するデータであることを特徴とする請求項1に記載のインターネットから音楽をユーザー側コンピュータにダウンロードする方法。

【請求項7】 放送制限データは、放送回数を制限するデータであることを特徴とする請求項1に記載のインターネットから音楽をユーザー側コンピュータにダウンロードする方法。

【請求項8】 放送制限データは、会員アカウントを制限するデータであることを特徴とする請求項1に記載のインターネットから音楽をユーザー側コンピュータにダウンロードする方法。

【請求項9】 エンコード後の当購入音楽には更に背景の映像データ一個を含むあることを特徴とする請求項1に記載のインターネットから音楽をユーザー側コンピュータにダウンロードする方法。

【請求項10】 登録許可データにシリアルナンバーとパスワードを含むことを特徴とする請求項4に記載のインターネットから音楽をユーザー側コンピュータにダウンロードする方法。

【請求項11】 登録許可データに会員アカウントとパスワードを含むことを特徴とする請求項4に記載のインターネットから音楽をユーザー側コンピュータにダウンロードする方法。

【請求項12】 プリペイド式支払いとはプリペイドカードを使用する支払いであることを特徴とする請求項1に記載のインターネットから音楽をユーザー側コンピュータにダウンロードする方法。

【請求項13】 支払いコマンドには更にクレジットカードでの支払いも含むことを特徴とする請求項1に記載のインターネットから音楽をユーザー側コンピュータにダウンロードする方法。

【請求項14】 支払いコマンドには更に割引券での支払いも含むことを特徴とする請求項1に記載のインターネットから音楽をユーザー側コンピュータにダウンロードする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は音楽をインターネットからユーザー側パソコンにダウンロードする方法である。特に音楽を少なくとも一つの放送制限データと一つの音楽データを含むようにエンコードして、音楽の違法な放送防止に関する発明である。

【0002】

【従来の技術】ここ数年、インターネットは大きく成長したが、その主な原因は利便性にある。使用者はブラウザ (browser) のハイパーリンク (hyperlink) 機能を利用して希望するサイトに接続するか或いは必要なファイルをダウンロードすることができる。誰でも自由にダウンロードが可能である為、知的所有権を侵害するケースが多く見られている。特に、近頃最も人気の高いMP3音楽ファイルは、サイトの運営者が権利を受けず任意に一般の音楽を圧縮してサイト上に公開し、使用者がダウンロードし放送している状況である。正当なレコード業者は苦慮し、サイト運営者との間で法廷における裁判に至った。この件が引き起こす問題は日増しに大きくなる傾向である。しかし使用者にはダウンロードした音楽ファイルが合法か否かをどのように見分けるのかわからない。最も重要な原因はダウンロードした音楽ファイルには如何なる制限も無く、また直接放送が可能であるという点にある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は音楽をインターネットからユーザー側コンピュータにダウンロードする方法を提供して、ダウンロード前に音楽を少なくとも一つの放送制限データを含むようエンコードすることにより音楽の違法な放送を防止し、知的財産権の侵害という状況を無くすことを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達する為、本発明は音楽をインターネットからユーザー側コンピュータにダウンロードする方法を提供する。当方法はインターネットと複数のユーザー側コンピュータ、一つのサーバー側コンピュータ、及び複数の音楽供給側コンピュータと接続する場合に用いる。当方法には下記の手順を含む：

a. サーバー側コンピュータはインターネットを通じて、ユーザー側コンピュータが音楽をダウンロードするというコマンドを受ける；

b. サーバー側コンピュータはインターネットを通じて、ユーザー側コンピュータが音楽のダウンロードに対し支払うというコマンドを受ける。当支払コマンドは少なくとも一つのプリペイド式支払いという形態を含む；

c. サーバー側コンピュータは、当支払いコマンドを確認後、音楽のダウンロードコマンドに基づき音楽を選択購入するが、サーバー側コンピュータは下記の手順を実行する：

c1. 当購入音楽は、音楽供給側コンピュータにメモリされているか、或いはサーバー側コンピュータにメモリされているかを判断する；

c2. 手順(c1)の判断結果に基づき、当購入音楽がメモリされているコンピュータにアクセスする；

d. サーバー側コンピュータは当該購入音楽を少なくとも一つの放送制限データと一つの音楽データを包含するよう

にエンコードする；

e. サーバー側コンピュータはインターネットを通して、エンコードされた当該購入音楽をユーザー側コンピュータに伝送する。

【0005】上記の方法の中で、当該放送制限データとは放送期間を制限するデータ、放送回数を制限するデータ或いは会員アカウントを制限するデータとする。

【0006】上記の方法には、更に下記の手順を含む：

f. サーバー側コンピュータは、ユーザー側コンピュータがインターネットを通してダウンロードすることにより、手順(d)でエンコードした購入音楽の放送用ソフトをユーザー側コンピュータに提供する；

g. サーバー側コンピュータはインターネットを通して、ユーザー側コンピュータの当該放送用ソフトに対する登録コマンドを受ける；

h. この登録コマンドに基づき、当サーバー側コンピュータはインターネットを通じて、審査許可された登録データをユーザー側コンピュータに伝送する。

【0007】上記の許可登録データには少なくともシリアルナンバー、パスワードを含み、或いは少なくとも会員アカウント、パスワードを含む。

【0008】上記の方法の手順(c2)は、手順(c1)で当購入音楽が音楽供給側コンピュータにメモリされていると判断された場合に、当サーバー側コンピュータがインターネットを通して音楽供給側コンピュータの当該購入音楽にアクセスすることとする。

【0009】

【発明の実施の形態】以下に、実施例に基づき、本発明の実施の形態を詳細に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0010】図1は、本発明を用いるネットワーク環境を示した図である。図1のインターネット4はサーバー側コンピュータ2、複数のユーザー側コンピュータ1、及び複数の音楽供給側コンピュータ3にそれぞれ接続する。そのうちユーザー側コンピュータ1にはインターネットへのアクセス機能を有する電子機器を使用することができ、インターネット4を通じてサーバー側コンピュータ2に接続できる。該電子機器は少なくとも一つの本発明によりエンコードした音楽の放送に用いる放送用ソフトを有する。放送用ソフトはサーバー側コンピュータ2が提供するものであり、ダウンロードにより入手できる。放送用ソフトはサーバー側コンピュータ2に登録しなければならず、登録許可データ入手後、ユーザー側コンピュータ1は登録許可データを放送用ソフトにインプットする。放送用ソフトは登録許可を経て、本発明に基づきエンコードされた音楽を正常に放送することが可能となる。

【0011】図1のサーバー側コンピュータ2は少なくとも、サーバー側コンピュータが有する複数の音楽ファイルのメモリに用いる音楽データベースと、ユーザー側

コンピュータ1がインターネットにアクセスした後、エンコードした音楽のダウンロード、エンコードした音楽の支払い、放送用ソフトのダウンロード、放送用ソフトの登録等の機能を完成させる複数の処理プログラムと、ユーザー側コンピュータ1がダウンロードを希望する音楽をエンコードして、エンコード後の音楽が少なくとも放送期限と放送回数の制限或いは会員アカウントによる放送制限データと音楽データを含むようにエンコードするプログラムと、サーバー側コンピュータ2からダウンロードできるエンコードされた音楽を放送する際に用いる放送用ソフトとを含む。また、上記のサーバー側コンピュータ2のエンコードプログラムは、更にユーザー側コンピュータ1がダウンロードを希望する音楽について、エンコードを実行することができる。更にエンコード後の音楽に背景の映像データを加えることができる。上記サーバー側コンピュータ2の複数の処理プログラムはh t t pホームページの技術とf t p技術を合わせて使用するが、或いはリモートプロシジャールコール(remote procedure call)の技術を用いてエンコードした音楽のダウンロード、エンコードした音楽の支払い、放送用ソフトのダウンロード、放送用ソフトの登録などの処理を行うことができる。

【0012】図1の音楽供給側コンピュータ3は、サーバー側コンピュータ2に音楽供給側コンピュータ3が有する複数の音楽ファイルのリモートアクセス(remote access)を提供する。例えば図1のサーバー側コンピュータ2はインターネットを通じて音楽供給側コンピュータ3が有する複数の音楽ファイルにリモートアクセスする。

【0013】図2は本発明のフロー図を示したものである。手順51において、サーバー側コンピュータ2がインターネット4を通してユーザー側コンピュータ1の音楽ダウンロードコマンドを受ける。手順52において、サーバー側コンピュータ2がインターネット4を通してユーザー側コンピュータ1がダウンロードした音楽に対する支払いコマンドを受ける。手順53において、サーバー側コンピュータ2がこの支払いコマンドを確認した後、音楽ダウンロードコマンドに基づき音楽を選択購入し、当購入音楽がサーバー側コンピュータ2の音楽データベースにメモリされているか否かを判断する。メモリされていれば手順54aによりサーバー側コンピュータ2から当購入音楽にアクセスする。メモリされていなければ手順54bによりサーバー側コンピュータ2がインターネット4を通して音楽供給側コンピュータ3に接続し当購入音楽にアクセスする。手順55において、サーバー側コンピュータ2がアクセスした当購入音楽をエンコードする。エンコード後の当購入音楽には少なくとも、放送制限データ一つと音楽データ一つとを含む。その内、放送制限データとは放送期間を制限するデータ、放送回数を制限するデータ、或いは会員アカウントを制限するデータで

ある。手順56において、サーバー側コンピュータ2がインターネット4を通してエンコードされた購入音楽をユーザー側コンピュータ1に伝送する。

【0014】また本発明は伝送時間の短縮の為、手順56でエンコードが完成した購入音楽を更に圧縮する。

【0015】図3は本発明が提供する放送用ソフトの管理フロー図を示す。手順61において、サーバー側コンピュータ2が、インターネット4を通して放送用ソフトをダウンロードし、ユーザー側コンピュータ1に提供する。手順62において、サーバー側コンピュータ2がインターネット4を通してユーザー側コンピュータ1の放送用ソフト登録に対するコマンドを受ける。手順63において、当登録コマンドに基づき、サーバー側コンピュータ2がインターネット4を通して、登録許可データをユーザー側コンピュータ1に伝送する。

【0016】ユーザー側コンピュータ1は、ブラウザのオンライン通信ソフトの様なものを用いてサーバー側コンピュータ2に接続でき、放送用ソフトをダウンロードする。

【0017】図4は放送用ソフトがユーザー側コンピュータ1で第一回目に画面を立ち上げる際の具体例を示す。図4のゾーン71はマウスに類似するインプット装置(図面に未表示)でゾーン71をクリック(click)した後、放送用ソフトがオンライン通信ソフトをコール(call)し、オンライン通信ソフトとサーバー側コンピュータ2を接続して上記の手順62と63を実行する。その後、サーバー側コンピュータ2の登録許可データのシリアルナンバーとパスワードをゾーン72とゾーン73にインプットする。このように放送用ソフトの申請許可登録が完成する。第二回目以降に実行する放送用ソフトは本発明がエンコードした音楽を正常に放送する。上記登録許可データの別の実施形態としては会員アカウント及びパスワードを用いることができる。

【0018】図5は図4の放送用ソフトが登録許可後、ユーザー側コンピュータにおいて立ち上げた画面の具体例を示す。図5のゾーン81は既にダウンロードしたエンコード済み音楽のリストと当該リストからクリックで放送を選択し供することができるエンコード済み音楽を示している。ゾーン82は放送コントロールキーであり、提供したリストのエンコード音楽の放送をコントロールする。ゾーン83は、クリックした音楽の放送制限データに基づき、クリックしたエンコード音楽の状態、例えば残りの放送回数、放送期限、放送期限の超過、放送回数を全て使用した等の状態の情報データを示す。ゾーン84は映像放送の提供を示すゾーンである。放送するエンコード音楽がカラオケに属する場合には、カラオケ音楽の画面をゾーン84において放送することができる。ゾーン82の放送コントロールキーの全スクリーンコントロールキーを利用して、ゾーン84を全スクリーンに切り替えて表示することができる。ゾーン85はクリックして音楽をダ

ダウンロードする機能を提供する。ゾーン85をクリックした後、放送用ソフトはオンライン通信ソフトをコール(call)してオンライン通信ソフトとサーバー側コンピュータ2を接続して、サーバー側コンピュータ2と音楽ダウンロード処理プログラムとのインタラクティブを行なう。

【0019】図6はサーバー側コンピュータが音楽のダウンロードに使用する画面で、ユーザー側コンピュータで実行した具体例を示す。ユーザー側コンピュータ1は図6で示した画面を実行する。音楽の選択購入及び支払い方法の選択を完了した後、ゾーン94をクリックする。これによりユーザー側コンピュータ1の音楽ダウンロード及び支払いのコマンドを伝送することができるようになり、図2の手順51と手順52を具体的に実行する。図6のゾーン91は文字をインプットして検索を行うゾーンである。ユーザー側コンピュータ1に曲名、歌手、作曲者等のキーワードを入力した後、検索を実行する。ゾーン92は検索結果のリストを示す。これはユーザー側コンピュータ1が購入したい音楽を選択する為に提供するリストでもある。ゾーン93は購入する音楽の総金額及びユーザー側コンピュータ1がインプットしたクレジットカード番号、割引券番号、プリペイドカード番号を示し支払い方法の選択肢を提供する。ユーザー側コンピュータ1がゾーン93へのインプットが完了した後、ゾーン94をクリックして支払いを行う。この際、サーバー側コンピュータ2は支払いを確認した後、選択購入した音楽に基づき、選択した音楽が音楽供給側コンピュータ3にメモリされているのか或いはサーバー側コンピュータ2にメモリされているかを判断する。判断の結果により選択購入した音楽をメモリしているコンピュータにアクセスし、サーバー側コンピュータ2が選択購入した音楽をエンコードしてユーザー側コンピュータ1にダウンロードする。

【0020】図7のAは本発明によりエンコードされた音楽を示した図である。図7Aのエンコードされた音楽100は少なくとも放送制限データ101及び音楽データ102各1個を含む。音楽データ102はサーバー側コンピュータ2が音楽供給側コンピュータ3或いはサーバー側コンピュータ2の音楽データベースにアクセスして入手したものである。サーバー側コンピュータが上記のエンコードプログラムを実行し、音楽データ102に放送制限データ101を加えてエンコードされた音楽100となる。

【0021】図7のBは図7のAの一番目の具体例を示す図面である。図7のBで示す放送制限データ101は“年/月/日/時/分/秒”を制限するものであり、これを放送ソフトに提供し、音楽データ102を放送期限の“年/月/日/時/分/秒”を超過して放送することが出来ないように制限する。図7のCは図7のAの2番目の具体例を示す図面である。図7のCが示す放送制限データ101は“放送回数”を制限するものであり、放送用ソフトにこれを提供

し、音楽データ102を“放送制限回数”を超過して放送することができないように制限する。図7のDは図7のAの三番目の具体例を示す図面である。図7のDが示す放送制限データ101は“会員アカウント”を制限するものである。当会員アカウントの放送用ソフトが登録許可されて初めて音楽データ102を放送することができる。

【0022】図8は本発明に拠りエンコードした音楽が更に背景映像データを含むことを示す図である。図8のエンコード音楽100は更に背景映像データ103も含む。図8の音楽データ102は通常カラオケの音楽であり、ユーザー側コンピュータ1の放送用ソフトは図8のエンコード音楽100として使用できる。同時に背景の映像データ103は図5のゾーン84で表示できる。

【0023】本発明に拠るエンコード音楽の放送に用いた放送用ソフトは、更にユーザー側コンピュータ1のCD設備(図に未表示)のCD複数の背景映像ファイルをメモリしているCDメモリ媒体にアクセスできる。従ってユーザー側コンピュータ1がカラオケのエンコード音楽を放送する時、当エンコード音楽の中に図8で述べた背景映像データ103を含まない場合でも放送用ソフトが放送するエンコード音楽に合わせてCDメモリ媒体に関連する背景映像ファイルを読み取り放送する。背景映像ファイルの背景映像は同時に図5のゾーン84で表示できる。

【0024】本発明によるエンコード音楽の放送に用いる上記の放送用ソフトは、エンコードプログラムによりエンコードされた音楽の放送以外に、上記のブラウザ機能或いはftp機能に類似したオンライン通信ソフトに整合することにより、オンライン通信機能を有する放送用ソフトとして使用でき、直接インターネットにアクセスしサーバー側コンピュータ2に接続、音楽の選択購入を行なう。更に自動的にインターネットからサーバー側コンピュータ2に接続して最新の音楽情報を入手・表示し、自動的にサーバー側コンピュータ2が伝送する最新音楽情報を受け取ることができる。

【0025】上記を総括すると、本発明は音楽をインターネットからユーザー側コンピュータにダウンロードする方法を提供する発明である。これにより、違法な音楽放送を防ぎ、知的所有権の侵害という状況を無くすることが可能である。

【0026】以上本発明に関する詳細を説明したが、上述した内容は本発明の特許請求の範囲を限定することはない。本業者が、本発明の同等な効果のある均等変化は、全て本発明の特許請求の範囲に入るべきである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に用いるネットワーク環境の略図を示す図面である。

【図2】本発明のフロー図を示す図面である。

【図3】本発明の合法的な放送用ソフトの入手フロー図を示す図面である。

【図4】放送用ソフトがユーザー側コンピュータで第一

9

回目に実行する画面の具体例を示す図面である。

【図5】図3の放送用ソフトが許可登録後、ユーザー側コンピュータで実行する画面の具体例を示す図面である。

【図6】サーバー側コンピュータが音楽をダウンロードに用いる画面で、ユーザー側コンピュータで実行された具体例を示す図面である。

【図7】図7Aは本発明に基づきエンコードされた音楽を示す略図であり、図7Bは図7Aに基づく一番目の具体例を示す図面であり、図7Cは図7Aに基づく二番目の具体例を示す図面であり、図7Dは図7Aに基づく三番目の具体例を示す図面である。

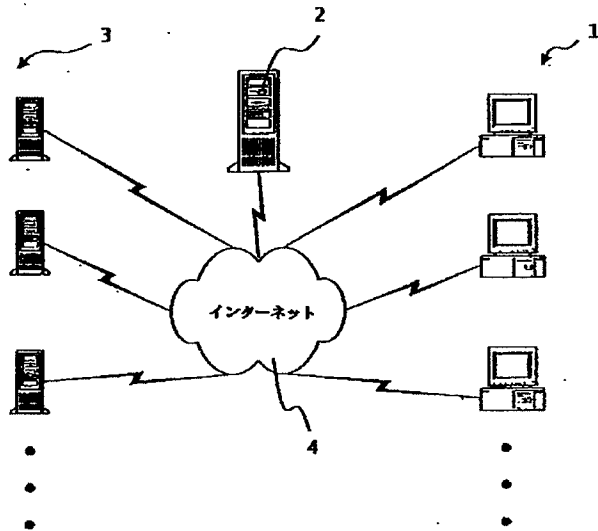
10

【図8】本発明に拠ってエンコードされた音楽が更に背景映像データを含む略図である。

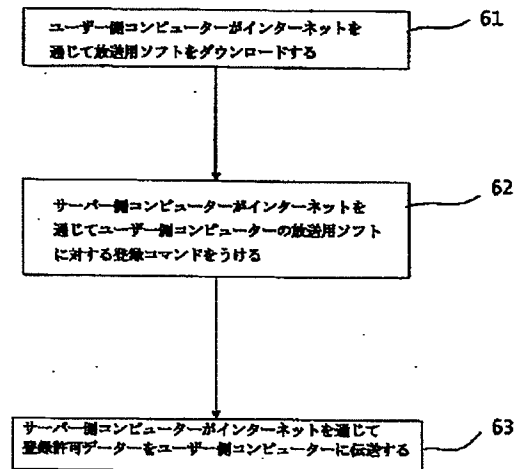
【符号の説明】

- 1 ユーザー側コンピュータ
- 2 サーバー側コンピュータ
- 3 音楽供給側コンピュータ
- 4 インターネット
- 100 エンコード音楽
- 101 放送制限データ
- 102 音楽データ
- 103 背景映像データ

【図1】



【図3】



【図4】

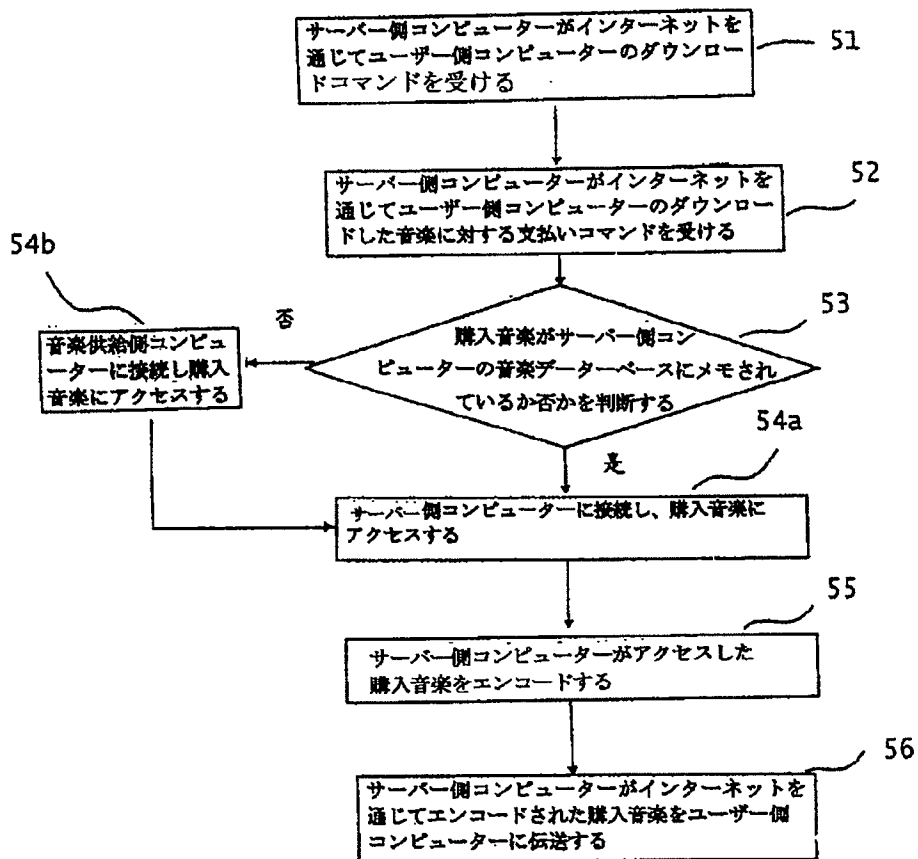
いらっしゃいませ

シリアルナンバーとパスワード
をインプットして下さい

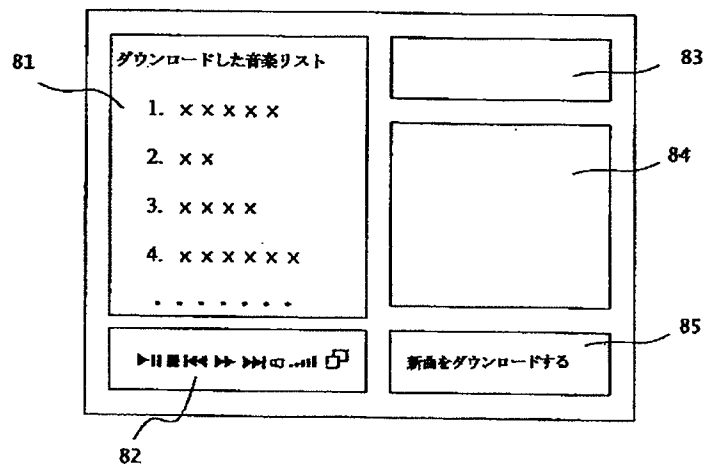
シリアルナンバー:

パスワード:

【図2】



【図5】



【図6】

曲名、歌手、作曲者の名前等をインプットして下さい

91 検索

92

検索結果

☐ × × × × ×

☐ × × × × ×

☐ × × × ×

☐ × × × × × × ×

☐ × × × × ×

.....

93

総金額 : \$: XXXX

クレジット :

割引率番号 :

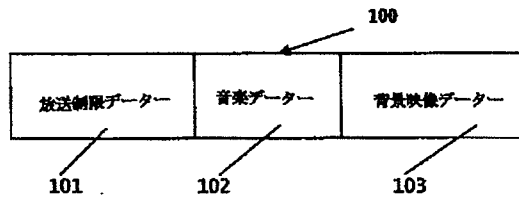
プリペイド :

カード番号 :

支払った後自動的にダウンロードする

94

【図8】



【図7】

